

ASSOCIAÇÃO ENTRE SINTOMAS INDICATIVOS DE DISBIOSE INTESTINAL E CONSUMO ALIMENTAR EM ACADÊMICOS DO CURSO DE NUTRIÇÃO

Sue Ellen Aparecida Gaipo¹, Jussara de Cássia Menezes¹, Bárbara Ferreira de Almeida¹,
Mariah Meireles Costa¹, Marcio Leandro Ribeiro de Souza¹

RESUMO

O padrão alimentar dos universitários é caracterizado usualmente pelo excesso de industrializados, sódio e açúcar, e essa alimentação inadequada pode desencadear alterações gastrointestinais. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi relacionar o consumo alimentar com sintomas indicativos de disbiose intestinal em alunos de nutrição em uma instituição de ensino superior em Belo Horizonte. Trata-se de um estudo transversal e descritivo com acadêmicos de ambos os sexos. Foram aferidos peso, altura e circunferência da cintura, além de dados de saúde e atividade física. O consumo alimentar de 3 dias não consecutivos foi realizado através de recordatórios 24h. Sintomas indicativos de disbiose foram avaliados através dos sintomas de trato gastrointestinal presentes no Questionário de Rastreamento Metabólico e o tipo de fezes foi avaliado através da Escala de Bristol. Foram avaliados 48 alunos (81,3% mulheres). Homens apresentaram um consumo médio de água maior que as mulheres ($P=0,004$). Sobre o funcionamento intestinal, 22,9% disseram ter constipação e 2,1% relataram diarreia, sem diferenças entre homens e mulheres ($p=0,651$). No rastreamento metabólico para os sintomas indicativos de disbiose, o somatório mediano foi 3 (0–21), sendo maior entre mulheres ($p=0,040$). Na análise de correlação, houve associação positiva entre o somatório nos sintomas de disbiose com a quantidade de lipídios ingeridas ($r=0,312$, $p=0,031$) e com a quantidade de lipídios por quilograma de peso corporal ($r=0,306$, $p=0,035$). Assim, esta pesquisa demonstrou uma boa prevalência de sintomas sugestivos de disbiose em estudantes de nutrição e associação entre consumo de lipídios com a severidade desses sintomas, principalmente entre as mulheres.

Palavras-chave: Consumo alimentar. Universitários. Disbiose intestinal. Sintomas.

1 - Faculdade de Minas Faminas-BH, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

ABSTRACT

Association between symptoms intestinal dysbiosis and food consumption in Nutrition students

The eating pattern of university students is usually characterized by an excess of processed foods, sodium and sugar, and this inadequate diet can trigger gastrointestinal changes. Therefore, the main objective was to correlate food consumption with symptoms indicative of intestinal dysbiosis in nutrition students at a higher education institution in Belo Horizonte. This is a cross-sectional and descriptive study with academics of both sexes. Weight, height, and waist circumference were measured, in addition to health and physical activity data. Food consumption on 3 non-consecutive days was recorded through 24-hour recalls. Symptoms indicative of dysbiosis were assessed using the gastrointestinal tract symptoms present in the Metabolic Tracking Questionnaire and the type of feces was assessed using the Bristol Scale. 48 students were evaluated (81.3% women). Men had a higher average water consumption than women ($p=0.004$). Regarding intestinal function, 22.9% said they had constipation and 2.1% reported diarrhea, with no differences between men and women ($p=0.651$). In metabolic screening for symptoms indicative of dysbiosis, the median sum was 3 (0–21), being higher among women ($p=0.040$). In the correlation analysis, there was a positive association between the sum of dysbiosis symptoms and the amount of lipids ingested ($r=0.312$, $p=0.031$) and the amount of lipids per kilogram of body weight ($r=0.306$, $p=0.035$). Thus, this research demonstrated a good prevalence of symptoms suggestive of dysbiosis in nutrition students and an association between lipid consumption and the severity of these symptoms, especially among women.

Key words: Food consumption. College students. Intestinal dysbiosis. Symptoms.

INTRODUÇÃO

Alguns fatores da vida moderna como excesso de alimentos industrializados, ricos em carboidratos refinados, gorduras saturadas, baixa ingestão de fibras, exposição a agrotóxicos, além do uso abusivo do álcool e sedentarismo promovem impactos significativos sobre a saúde de um indivíduo (NeuHannig e colaboradores, 2019).

E esse estilo de vida inadequado pode prejudicar o funcionamento de diversos órgãos e sistemas no corpo humano, dentre os quais podemos citar o intestino.

O intestino, reconhecidamente um órgão de defesa imunológica, age para diminuir o desequilíbrio que uma alimentação não saudável pode causar na microbiota intestinal. Uma microbiota saudável atua na absorção e digestão de nutrientes, funciona como barreira para a translocação bacteriana, melhorando a imunidade local e dificultando a entrada de patógenos.

Por outro lado, um desequilíbrio nessa microbiota resultará no aumento de bactérias nocivas, reduzindo as bactérias benéficas da microbiota intestinal, resultando na diminuição da absorção energética diária, aumento da permeabilidade intestinal, desenvolvendo um estado inflamatório crônico, chamado de “disbiose intestinal” (Alves e colaboradores, 2020).

A disbiose intestinal é caracterizada pelo desequilíbrio em relação a quantidade das bactérias benéficas e patogênicas no intestino, ou seja, é um desajuste na colonização das bactérias, onde há uma predominância das bactérias nocivas sobre as benéficas, tendo como consequência uma desordem na microbiota natural, prejudicando os mecanismos de defesa e desencadeando o aparecimento de sintomas clínicos (Jacobine, 2019; NeuHannig e colaboradores, 2019).

Mas, além da quantidade de bactérias, disbiose também se refere a um desequilíbrio na qualidade e diversidade dessas bactérias, bem como na sua atividade metabólica e na distribuição em todo o trato gastrointestinal.

Disbiose intestinal não é considerada uma doença e, sim, uma condição clínica, um estado no qual o indivíduo se encontra (Perez, Dorsen e Squires, 2020).

Este quadro de disbiose pode ser avaliado através da análise do microbioma intestinal. Porém, na prática clínica, esse exame não é acessível para a maioria das

pessoas e a avaliação de sinais e sintomas sugestivos de disbiose na anamnese é comumente empregada por profissionais de saúde.

Essa disbiose intestinal pode ser avaliada através de sintomas clássicos, como distensão abdominal, constipação crônica ou diarreia, flatulência, arrotos, azia, dor estomacal ou intestinal, e ainda pode ter associação com unhas fracas, língua branca, fadiga, mudanças de humor, entre outros (Ramos, 2019).

As principais causas da disbiose são: hábito alimentar desequilibrado, uso crônico de medicamentos como antibióticos, anti-inflamatórios e laxantes, além de hospitalização, estresse psicológico e fisiológico, idade, dentre outros (Melo e Oliveira, 2018).

Os estudos na área são crescentes e a disbiose pode influenciar vias metabólicas e funcionais que estão envolvidas no desenvolvimento de doenças como diabetes tipo 2, obesidade, síndrome metabólica, dentre outras.

A disbiose pode ainda estar associada com ansiedade, depressão, estresse, em função da ligação que existe entre intestino e sistema nervoso central (Breit e colaboradores, 2018; Conrado e colaboradores, 2018; Ojo e colaboradores, 2020).

A alimentação pode ser classificada como uma das causas mais importantes da disbiose, pois influência de modo direto na composição da microbiota intestinal.

A alimentação e a hidratação têm o poder de modular a composição e função metabólica do microbioma intestinal, contribuindo com a melhora da saúde e com a prevenção de doenças. Sendo assim, uma alimentação rica em frutas, legumes, grãos, azeite, que forneça vitaminas, minerais, fibras e ácidos graxos, é benéfica à saúde humana pelos seus efeitos anti-inflamatórios e intestinais (Belizario e Faintuchi, 2018; Costa e colaboradores, 2019; Ojo e colaboradores, 2020).

Por outro lado, dieta inadequada, idade, estresse e doenças causam aumentos ou diminuições de espécies bacterianas do trato gastrointestinal e de outros sítios do corpo (Belizario e Faintuchi, 2018).

E isso pode acometer alguns estudantes universitários, levando-se em conta o hábito alimentar desregulado e o estresse da rotina de trabalho e estudos. Constipação

intestinal e diarreia, por exemplo, são disfunções intestinais que afetam comumente os universitários e podem estar associadas com disbiose intestinal (Aquino e colaboradores, 2020).

O padrão alimentar dos universitários brasileiros é identificado pelo alto consumo de “fast food”, alimentação rica em gordura saturada, açúcar e sódio e pobre em alimentos naturais como frutas, verduras, legumes e grãos integrais.

Essa má alimentação entre universitários é associada, muitas vezes, com a falta de tempo em razão da rotina de estudos e trabalho. Muitos universitários saem da casa dos pais para estudar, às vezes até mudando de cidade, o que, como consequência, leva estes estudantes a frequentarem lanchonetes e restaurantes (Marconato, Silva e Frasson, 2016; Domingues e colaboradores, 2019; Sousa e colaboradores, 2019).

Todas as mudanças que ocorrem na vida do estudante universitário podem afetar a sua saúde intestinal e o seu estado nutricional. Ao conhecer o perfil alimentar e os sinais e sintomas de disbiose intestinal nos universitários, estratégias e programas de conscientização podem ser feitos para melhorar a qualidade de vida destes estudantes. Sendo assim, a presente pesquisa teve como objetivo correlacionar o consumo alimentar e os sinais e sintomas indicativos de disbiose intestinal em alunos do curso de nutrição de uma instituição de ensino superior.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo descritivo, observacional e de caráter transversal, realizada entre fevereiro e setembro de 2022 com acadêmicos do curso de nutrição de uma instituição de ensino superior, localizada no município de Belo Horizonte com o objetivo de verificar associação entre o consumo alimentar e sintomas indicativos de disbiose intestinal.

População estudada: inclusão, exclusão e recrutamento

Para esse estudo, a amostra foi composta por alunos de nutrição, de ambos os sexos. O recrutamento desses acadêmicos aconteceu pessoalmente pelos pesquisadores na instituição ou através de convites por

telefone ou aplicativos de conversa. A pesquisa foi divulgada entre os alunos pelos professores, coordenação de curso e representantes de turma, e os pesquisadores estiveram disponíveis para quaisquer dúvidas que surgissem. Todos os alunos do curso de nutrição foram convidados a participar.

Como critérios de inclusão, foram incluídos acadêmicos que aceitaram participar do estudo com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, com idades entre 18 e 60 anos, independente do sexo e que estavam regularmente matriculados no curso de nutrição da instituição. Foram excluídos acadêmicos que não participaram de todas as etapas da pesquisa, incluindo avaliação antropométrica e fornecimento dos recordatórios alimentares.; acadêmicos com doenças que dificultem a deglutição ou que apresentassem alimentação alterada em função de doença específica; e acadêmicos com limitações musculoesqueléticas nos membros superiores e/ou inferiores, como seqüela de acidente vascular cerebral, por exemplo, que comprometam a avaliação nutricional, principalmente na antropometria.

Considerações éticas

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da FAMINAS (parecer nº 5.142.488; CAAE: 53665521.9.0000.5105) e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, após as devidas explicações sobre os objetivos e métodos da pesquisa.

Procedimentos

A coleta de dados foi feita de forma presencial, em uma sala reservada para esse propósito em horários combinados entre os pesquisadores e o acadêmico voluntário, sem comprometer a presença dos voluntários nas atividades regulares da instituição.

O atendimento nutricional foi individual, realizado unicamente pelos pesquisadores. A avaliação nutricional envolveu: anamnese, antropometria e análise dietética, e um questionário de anamnese foi elaborado para essa pesquisa para garantir a padronização da investigação.

Para avaliar a saúde intestinal, os voluntários foram questionados sobre a regularidade do funcionamento intestinal, número de dias sem evacuar, e o tipo de fezes

segundo a Escala de Bristol. A Escala de Bristol avalia o formato e a consistência das fezes, utilizando formas gráficas que representam os 7 tipos de fezes. O formato das fezes pode indicar a ocorrência frequente de constipação ou diarreia, ou ainda associação com padrão alimentar, como o consumo de fibras (Saad e colaboradores, 2010; Galdino e colaboradores, 2016).

Para avaliar sintomas sugestivos de disbiose, essa pesquisa utilizou os sintomas de trato gastrointestinal presentes no Questionário de Rastreamento Metabólico, em sua versão em português (Jones, 2006; Carnauba, Baptistella e Paschoal, 2018).

Esse questionário vem sendo usado em alguns estudos para a avaliação dos sinais e sintomas indicativos de disbiose. É um instrumento traduzido pelo Instituto Brasileiro de Nutrição Funcional, a partir do questionário internacional do Instituto de Medicina Funcional americano (IFM, do inglês Institute of Functional Medicine), que avalia a presença e intensidade desses sinais e sintomas nos últimos 30 dias ou na última semana ou nas últimas 48 horas. Ele contribui para que o profissional entenda as necessidades do paciente, bem como ajuda na análise de associação com as necessidades individuais ou com o perfil alimentar e o estilo de vida do paciente.

Os resultados do questionário são explicados por uma escala de pontuação de 0 a 4, onde 0 representa nunca ou quase nunca teve o sintoma; 1 representa ocasionalmente teve sintomas e o efeito não foi severo; 2 como ocasionalmente teve sintomas e os efeitos foram severos; 3 se o paciente teve sintomas frequentemente com efeitos leves; e 4 se teve sintomas frequentes e severos.

Desta forma, a pontuação determina a presença e o quanto esse sintoma pode ser considerado severo para o paciente. Esse questionário envolve sinais e sintomas para diversos sistemas e órgãos corporais.

Para avaliar os sinais e sintomas de disbiose intestinal são analisados os sintomas referentes à seção gastrointestinal, que incluem: náuseas/vômitos, diarreia, constipação/prisão de ventre, inchaço/abdômen distendido, gases intestinais, azia, dor estomacal/intestinal (Jones, 2006; Galdino e colaboradores, 2016; Carnauba, Baptistella e Paschoal, 2018; Jacobine, 2019).

De acordo com o proposto por Ramos (2019), um escore de 10 pontos ou mais nesse

tópico do questionário pode ser sugestivo de disbiose intestinal.

Na antropometria, para caracterizar o estado nutricional, foram aferidos o peso e a estatura para o cálculo do índice de massa corporal (IMC), além da circunferência da cintura.

O peso foi aferido em balança Welmy, mecânica, capacidade 150 kg, com divisão de 100g, com o indivíduo em posição ereta, com o mínimo de roupa possível ou com roupas leves, descalços ou com meias.

A calibração foi realizada manualmente, antes de cada pesagem, pelo próprio pesquisador. A balança foi a mesma durante todo o período de coleta de dados. A estatura foi aferida por meio do estadiômetro da própria balança Welmy, com o indivíduo em posição ereta, pés juntos e cabeça no plano de Frankfurt de costas para a balança, descalço ou com meias.

O cálculo e categorização do IMC seguiram o padrão proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e, neste estudo, o IMC foi categorizado em baixo peso, peso normal ou excesso de peso (sobrepeso e todas as categorias de obesidade juntas) para a classificação do estado nutricional (World Health Organization, 1995; World Health Organization, 2000).

Para avaliar o nível de atividade física, foi aplicada a versão curta do Questionário Internacional de Atividades Físicas (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ), validado internacional e nacionalmente, com diferentes faixas etárias, incluindo os adultos, que são o foco desse estudo (Craig e colaboradores, 2003).

A ingestão alimentar foi avaliada por meio de três recordatórios de 24 horas, que foram aplicados e preenchidos pelo mesmo pesquisador durante a avaliação, com o relato do voluntário sobre seu consumo de alimentos e bebidas no dia anterior à entrevista. Optou-se por analisar a ingestão alimentar de três dias não consecutivos, sendo dois dias durante a semana (segunda-feira a sexta-feira) e um dia no final de semana (sábado ou domingo). Os participantes foram orientados sobre quais dias deveriam ser avaliados, dependendo do dia que foi realizado o primeiro recordatório alimentar. Os participantes foram ainda questionados sobre a preparação dos alimentos como a utilização de açúcar de adição, óleo, sal e temperos prontos. Para aqueles que não sabiam informar a quantidade

correta desses alimentos na entrevista, esses dados foram perguntados à pessoa da casa responsável pelo preparo das refeições (Slater e colaboradores, 2003; Fisberg e colaboradores, 2005).

Após anotar os 3 recordatórios, a quantidade consumida foi convertida em gramas pelos pesquisadores usando a Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras (Pinheiro e colaboradores, 2023).

A média dos três dias foi utilizada para as análises. Recordatórios ou registros que não atingissem 500 kcal seriam excluídos da análise, devido ao risco de subestimação do total ingerido, assim como valores acima de 4000 kcal, que também podem representar risco de superestimação da ingestão (Anjos, Souza e Rossato, 2009). O consumo de suplementos alimentares também foi incluído nos cálculos da ingestão alimentar.

Para o cálculo dos nutrientes, foi utilizado o software Webdiet® que utiliza, preferencialmente, a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. Nessa pesquisa, foram avaliados os seguintes nutrientes: calorias, carboidratos, proteínas, lipídios e fibras.

Análise estatística

O banco de dados foi criado utilizando o programa Microsoft Excel (Office 2013®) e foi analisado com o programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS®) versão 19.0 para Windows (SPSS Inc, Chicago, IL, USA). O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para avaliar a normalidade e indicar o teste estatístico a ser utilizado. Se o valor de p for menor que 0,05 a distribuição não é normal, e, acima de 0,05, a distribuição é normal. As variáveis qualitativas (categóricas), foram descritas através de frequência absoluta e relativa (porcentagem). A comparação dos

grupos das variáveis qualitativas, quando necessária, foi realizada através dos testes Qui-quadrado de Pearson assintótico (20% das caselas tinham valores esperados menores que 5 e 80% tinham valores maiores que 5) e Qui-quadrado de Pearson exato (mais que 20% tiveram valores esperados menores que 5). As variáveis quantitativas que tiveram distribuição normal foram apresentadas como média e desvio-padrão e comparadas através do teste t de Student bicaudal para amostras independentes. As variáveis quantitativas que não tiveram distribuição normal foram apresentadas como mediana e mínimo e máximo, e comparadas utilizando-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney.

O teste de correlação de Pearson para amostras com distribuição normal e o teste de correlação de Spearman para distribuição não-normal foram utilizados para verificar as correlações entre o somatório dos sintomas de disbiose e o consumo de fibras e macronutrientes, e hidratação, assim como entre o tipo de fezes na Escala de Bristol e o consumo de fibras. Foram considerados como associações estatisticamente significativas os resultados que apresentaram um nível de significância de 95% (valor de $p \leq 0,05$).

RESULTADOS

Nessa pesquisa foram incluídos 48 universitários do curso de nutrição de uma instituição de ensino superior de Belo Horizonte, com idades entre 18 e 48 anos.

Destes, 9 (18,8%) eram homens e 39 (81,3%) mulheres. Esses alunos encontram-se em diferentes períodos do curso de nutrição, do primeiro ao oitavo, sem diferenças entre homens e mulheres ($p=0,739$).

A Tabela 1 apresenta as características gerais e antropométricas dos participantes dessa pesquisa.

Tabela 1 - Características gerais dos participantes da pesquisa, Belo Horizonte, Brasil, 2022.

Características	Total (n=48)	Homens (n=9)	Mulheres (n=39)	Valor de p [#]
Idade (anos)				
Mediana (min-máx)	22 (18 – 48)	21 (18 – 31)	22 (18 – 48)	0,248
Cor da pele – n (%)				0,617
Branco	20 (41,7%)	5 (55,6%)	15 (38,5%)	
Pardo	19 (39,6%)	3 (33,3%)	16 (41,0%)	
Negro	9 (18,7%)	1 (11,1%)	8 (20,5%)	
Trabalha atualmente – n(%)				0,070
Sim	30 (62,5%)	8 (88,9%)	22 (56,4%)	
Não	18 (37,5%)	1 (11,1%)	17 (43,6%)	
Renda per capita – R\$				0,025
Até 1 salário-mínimo	17 (35,4%)	0	17 (43,6%)	
Entre 1 e 3 salários-mínimos	27 (56,3%)	7 (77,8%)	20 (51,3%)	
Mais de 3 salários-mínimos	4 (8,3%)	2 (22,2%)	2 (5,1%)	
Estatura (m)				<0,001
Mediana (min-máx)	1,62 (1,45 – 1,96)	1,77 (1,64 – 1,96)	1,61 (1,45 – 1,79)	
Peso atual (kg)				0,003
Média ± DP	63,6 ± 13,8	80,4 ± 15,1	59,7 ± 10,2	
IMC (kg/m²)				0,066
Mediana (min-máx)	23,6 (15,5 – 35,5)	24,2 (19,7 – 33,2)	23,0 (15,5 – 35,5)	
IMC categorização – n (%)				0,246
Baixo Peso (IMC < 18,5 kg/m ²)	4 (8,3%)	0	4 (10,3%)	
Eutrófico (18,5 ≤ IMC < 25,0 kg/m ²)	32 (66,7%)	5 (55,6%)	27 (69,2%)	
Excesso de peso (IMC ≥ 25,0 kg/m ²)	12 (25%)	4 (44,4%)	8 (20,5%)	
Circunferência da cintura (cm)				0,006
Média ± DP	77,3 ± 9,0	84,6 ± 8,9	75,6 ± 8,3	
Houve perda de peso superior a 10% nos últimos 6 meses? – n (%)				0,627
Sim	1 (2,1%)	0	1 (2,6%)	
Não	47 (97,9%)	9 (100,0%)	38 (97,4%)	

Legenda: IMC: índice de massa corporal; DP: desvio-padrão; min: mínimo; máx: máximo; kg: quilograma; m: metro; #: Teste t de Student para amostras independentes com distribuição normal; Teste Mann-Whitney para amostras independentes com distribuição não-normal e Teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher para variáveis categóricas.

Com relação a presença de doenças ou comorbidades, 32 voluntários (66,7%) relataram não possuir nenhuma doença. Por outro lado, 16 (33,3%) relataram possuir diagnóstico de alguma doença, dentre as quais destaca-se: ansiedade (10,4%) e diabetes (4,2%).

A Tabela 2 apresenta características gerais sobre alimentação, atividade física e hábitos de vida, como tabagismo e consumo de bebida alcoólica, dos acadêmicos de nutrição. Não houve diferenças entre homens e mulheres para acompanhamento nutricional anterior, classificação da alimentação e consumo de álcool.

Tabela 2 - Características da alimentação e saúde dos participantes da pesquisa. Belo Horizonte, Brasil, 2022.

Características	Total (n=48)	Homens (n=9)	Mulheres(n=39)	Valor de p [#]
Já realizou acompanhamento nutricional anterior? – n (%)				0,485
Sim	21 (43,8%)	3 (33,3%)	18 (46,2%)	
Não	27 (56,2%)	6 (66,7%)	21 (53,8%)	
Segue alguma dieta atualmente? – n (%)				0,306
Sim	10 (20,8%)	3 (33,3%)	7 (17,9%)	
Não	38 (79,2%)	6 (66,7%)	32 (82,1%)	
Como você considera sua alimentação? – n (%)				0,423
Saudável	14 (29,2%)	4 (44,4%)	10 (25,6%)	
Boa, mas precisa melhorar	31 (64,6%)	5 (55,6%)	26 (66,7%)	
Ruim, me alimento mal	3 (6,2%)	0	3 (7,7%)	
Tabagismo – n (%)				0,019
Sim	6 (12,5%)	2 (22,3%)	4 (10,3%)	
Já fumei, mas não fumo mais	5 (10,4%)	3 (33,3%)	2 (5,1%)	
Não	37 (77,1%)	4 (44,4%)	33 (84,6%)	
Consumo de bebida alcóolica – n (%)				0,999
Sim	32 (66,7%)	6 (66,7%)	26 (66,7%)	
Não	16 (33,3%)	3 (33,3%)	13 (33,3%)	
Nível de Atividade Física – n (%)				0,571
Sedentário	0	0	0	
Irregularmente ativo	8 (16,7%)	1 (11,1%)	7 (17,9%)	
Ativo	30 (62,5%)	5 (55,6%)	25 (64,2%)	
Muito ativo	10 (20,8%)	3 (33,3%)	7 (17,9%)	

Legenda: #: Teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher para variáveis categóricas.

Quanto à hidratação, o consumo médio de água foi $2091,7 \pm 785,7$ mL. Homens apresentaram um consumo maior de água comparado às mulheres ($2766,7 \pm 604,2$ versus $1935,9 \pm 744,3$ mL, $p=0,004$).

Quando questionados sobre como classificam o seu funcionamento intestinal,

22,9% disseram ter um intestino constipado e 2,1% classificaram seu funcionamento intestinal como diarreico, com fezes líquidas e muitas vezes ao dia. Não houve diferenças entre homens e mulheres ($p=0,651$).

A Figura 1 apresenta essa classificação do funcionamento intestinal.

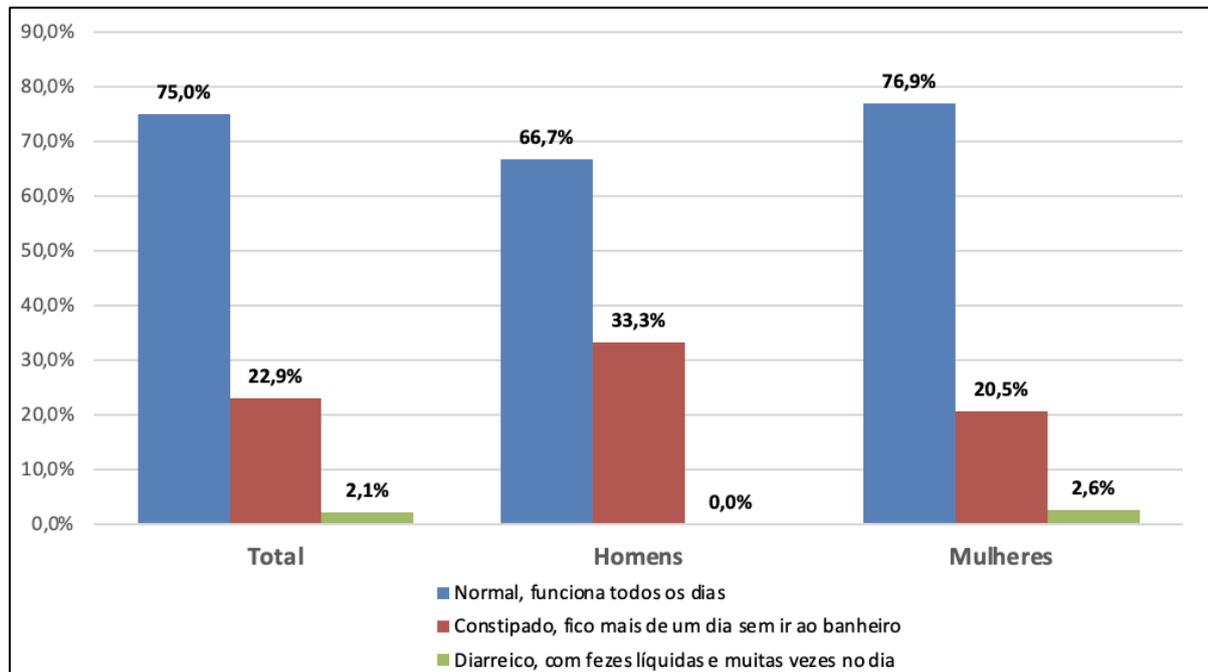


Figura 1 - Classificação pessoal sobre o funcionamento intestinal. Legenda: Não houve diferenças entre homens e mulheres ($p=0,651$).

Os acadêmicos de nutrição também foram questionados sobre qual foi o maior número de dias consecutivos sem evacuar e 31 (64,6%) disseram que ficaram dois ou menos dias. Já nove alunos (18,8%) relataram de ficar 2 a 4 dias sem evacuar; cinco (10,4%) de 4 dias até 1 semana; dois (4,2%) relataram de 1 a 2

semanas; e apenas um (2,1%) de 2 semanas ou mais. Não houve diferenças entre homens e mulheres ($p=0,436$). Quando questionados sobre o tipo de fezes pela Escala de Bristol, a Tabela 3 apresenta a distribuição percentual de respostas de acordo com o tipo de fezes.

Tabela 3 - Prevalência dos tipos de fezes dos universitários usando a Escala Bristol, Belo Horizonte, Brasil, 2022.

Tipo das Fezes	Percentual dos universitários [#]		
	Total (n=48)	Homens (n=9)	Mulheres (n=39)
Tipo 1	2,1%	0	2,6%
Tipo 2	4,2%	0	5,1%
Tipo 3	54,1%	55,6%	53,8%
Tipo 4	37,5%	44,4%	35,9%
Tipo 5	2,1%	0	2,6%
Tipo 6	0	0	0
Tipo 7	0	0	0

Legenda: Não houve diferença entre homens e mulheres ($p=0,899$).

Como indicativo de disbiose, sete sintomas do Questionário de Rastreamento Metabólico foram analisados e os resultados estão apresentados na Tabela 4.

As respostas variam de 0 a 4, e o total para cada indivíduo pode variar de 0 a 28. O somatório mediano para os 48 universitários foi 3 (0 – 21). Esse somatório é maior entre as

mulheres [mediana 4 (0 – 21)] quando comparado aos homens [mediana 2 (0 – 4)] ($p=0,040$). Se considerarmos o ponto de corte de 10 pontos nesse questionário, 16,7% dos acadêmicos de nutrição apresentam pontuação 10 pontos, o que poderia indicar um possível quadro de disbiose, conforme proposto no estudo de Ramos (2019).

Tabela 4 - Prevalência de sintomas relacionados ao trato gastrointestinal e disbiose nos universitários, Belo Horizonte, Brasil, 2022.

Características	0	1	2	3	4	p [#]
Náusea / Vômito – n (%)						
Total (n=48)	37 (77,1%)	7 (14,6%)	1 (2,1%)	3 (6,2%)	0	0,749
Homens (n=9)	8 (88,9%)	1 (11,1%)	0	0	0	
Mulheres (n=39)	29 (74,4%)	6 (15,4%)	1 (2,6%)	3 (7,6%)	0	
Diarreia – n (%)						
Total (n=48)	29 (60,4%)	13 (27,1%)	4 (8,3%)	1 (2,1%)	1 (2,1%)	0,730
Homens (n=9)	7 (77,8%)	2 (22,2%)	0	0	0	
Mulheres (n=39)	22 (56,4%)	11 (28,2%)	4 (10,2%)	1 (2,6%)	1 (2,6%)	
Constipação / Prisão de ventre – n (%)						
Total (n=48)	32 (66,7%)	10 (20,8%)	1 (2,1%)	4 (8,3%)	1 (2,1%)	0,236
Homens (n=9)	7 (77,8%)	0	0	2 (22,2%)	0	
Mulheres (n=39)	25 (64,1%)	10 (25,6%)	1 (2,6%)	2 (5,1%)	1 (2,6%)	
Sente-se inchado / com abdome distendido – n (%)						
Total (n=48)	24 (50,0%)	12 (25,0%)	2 (4,2%)	5 (10,4%)	5 (10,4%)	0,026
Homens (n=9)	9 (100,0%)	0	0	0	0	
Mulheres (n=39)	15 (38,5%)	12 (30,8%)	2 (5,1%)	5 (12,8%)	5 (12,8%)	
Arrotos e/ou gases intestinais – n (%)						
Total (n=48)	22 (45,8%)	18 (37,5%)	2 (4,2%)	2 (4,2%)	4 (8,3%)	0,696
Homens (n=9)	5 (55,6%)	4 (44,4%)	0	0	0	
Mulheres (n=39)	17 (43,6%)	14 (35,9%)	2 (5,1%)	2 (5,1%)	4 (10,3%)	
Azia – n (%)						
Total (n=48)	32 (66,7%)	10 (20,8%)	1 (2,1%)	4 (8,3%)	1 (2,1%)	0,809
Homens (n=9)	7 (77,8%)	2 (22,2%)	0	0	0	
Mulheres (n=39)	25 (64,1%)	8 (20,5%)	1 (2,6%)	4 (10,2%)	1 (2,6%)	
Dor estomacal / intestinal – n (%)						
Total (n=48)	31 (64,6%)	11 (22,9%)	2 (4,2%)	1 (2,1%)	3 (6,2%)	0,891
Homens (n=9)	7 (77,8%)	2 (22,2%)	0	0	0	
Mulheres (n=39)	24 (61,5%)	9 (23,1%)	2 (5,1%)	1 (2,6%)	3 (7,7%)	

Legenda: 0: nunca ou quase nunca teve; 1: ocasionalmente teve, mas efeito não foi severo; 2: ocasionalmente teve, e efeito foi severo; 3: frequentemente teve, mas efeito não foi severo; 4: frequentemente teve, e efeito foi severo; #: Teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher para variáveis categóricas.

Na análise do consumo alimentar, a ingestão média de fibras dos 48 acadêmicos foi de $21,3 \pm 8,7$ gramas por dia. Não houve diferença entre homens e mulheres no consumo de fibras ($21,7 \pm 10,2$ versus $21,2 \pm 8,5$ gramas, respectivamente, $p=0,947$).

A Tabela 5 apresenta o consumo energético e de macronutrientes dos acadêmicos de nutrição. A diferença no consumo energético entre homens e mulheres é normalmente esperada. O ajuste por quilograma de peso para energia, carboidratos, proteínas e lipídios não demonstrou diferenças estatísticas entre os sexos. Na análise de correlação, houve associação positiva apenas

entre o somatório nos sintomas indicativos de disbiose com a quantidade de lipídios ingerida ($r=0,312$, $p=0,031$) e com a quantidade de lipídios por quilograma de peso corporal ($r=0,306$, $p=0,035$).

Não houve associação do somatório com a idade ($p=0,781$), renda ($p=0,865$), peso ($P=0,780$), estatura ($p=0,118$), IMC ($p=0,350$), circunferência da cintura ($p=0,533$).

Também não houve associação com a ingestão de água ($p=0,129$) e com outros parâmetros da alimentação, como ingestão energética ($p=0,892$), carboidratos ($p=0,384$), proteínas ($p=0,475$) e fibras ($p=0,149$).

Tabela 5 - Consumo energético e de macronutrientes dos acadêmicos de nutrição. Belo Horizonte, Brasil, 2022.

Características	Total (n=48)	Homens (n=9)	Mulheres (n=39)	Valor de p [#]
Energia (kcal)	1761,5 (928,7 – 3211,3)	2432,3 (1283,0 – 3211,3)	1678,0 (928,7 – 2615,3)	0,013
Energia (kcal/kg/dia)	27,6 (14,2 – 58,4)	28,4 (16,8 – 45,0)	27,2 (14,2 – 58,4)	0,905
Carboidrato (g)	215,4 (79,3 – 417,6)	229,5 (142,0 – 417,6)	210,1 (79,3 – 388,9)	0,219
Carboidrato (g/kg/dia)	3,3 (1,4 – 8,7)	3,2 (1,5 – 5,9)	3,4 (1,4 – 8,7)	0,262
Proteína (g)	84,0 (35,1 – 340,8)	136,3 (60,8 – 340,8)	80,9 (35,1 – 139,3)	0,002
Proteína (g/kg/dia)	1,4 (0,7 – 5,5)	1,8 (0,9 – 5,5)	1,4 (0,7 – 3,0)	0,191
Lipídios (g)	63,0 (19,9 – 128,7)	68,3 (48,3 – 115,4)	62,2 (19,9 – 128,7)	0,229
Lipídios (g/kg/dia)	1,0 (0,4 – 2,0)	0,8 (0,7 – 1,4)	1,0 (0,4 – 2,0)	0,297

Legenda: Resultados apresentados como mediana (mínimo-máximo); #: Teste Mann-Whitney para amostras independentes com distribuição não-normal.

DISCUSSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo verificar associações entre o consumo alimentar com sintomas sugestivos de disbiose em acadêmicos de nutrição em uma instituição de ensino superior.

Neste estudo, 22,9% dos estudantes disseram ter o intestino mais constipado e um pouco mais de 20% dos estudantes apresentam sintomas sugestivos de disbiose, mesmo que sejam ocasionais e não muito severos.

Nos cursos da área da saúde, uma característica comum é a predominância do sexo feminino, especialmente no curso de nutrição.

O público do sexo feminino neste estudo foi semelhante ao resultado do estudo realizado com estudantes ingressantes e concluintes do curso de nutrição de uma universidade no interior paulista com um total de 28 alunos, sendo que 90% eram mulheres e 10% homens. (Marconato, Silva e Frasson, 2016).

Na avaliação antropométrica, mais precisamente na análise do IMC, foi observado no presente estudo que prevalece a classificação de eutrofia (66,7%). Porém 8,3% foram classificados como baixo peso e 25% com excesso de peso.

Nesta pesquisa não foi observada correlação do IMC com sintomas indicativos de disbiose ($p=0,350$). Em um estudo realizado no interior de São Paulo entre estudantes universitários de um curso de nutrição apresentou resultado semelhante ao nosso, no qual uma média de 68% dos 28 alunos

avaliados também estavam classificados como eutróficos (Marconato, Silva e Frasson, 2016).

Entre os indivíduos avaliados na presente pesquisa foi possível identificar a presença, ainda que ocasional e não severa, de sintomas relacionados ao trato gastrointestinal que funcionam como indicadores da presença de disbiose. Um estudo com discentes de nutrição em um centro universitário do interior de Pernambuco concluiu que 18,2% dos estudantes apresentaram disbiose, classificada por um escore no Questionário de Rastreamento Metabólico acima de 10 pontos (Ramos, 2019).

Esse valor se assemelha ao observado no presente estudo, no qual encontrou-se esse escore acima de 10 pontos em 16,7% dos estudantes. Resultados menos expressivos, porém, significativos foram observados em um estudo realizado em uma instituição de ensino superior de Fortaleza-CE. Dos 91 universitários avaliados, 8,79% apresentaram disbiose, sendo os mesmos avaliados pelo mesmo instrumento utilizado no atual trabalho, o Questionário de Rastreamento Metabólico (Melo e Oliveira, 2018).

Se for considerada a presença do sintoma, mesmo que ocasional e não severo, sintomas como arrotos e/ou gases intestinais, ou mesmo abdome inchado ou distendido foram observados em mais da metade dos voluntários no presente estudo.

Em um outro estudo envolvendo 128 estudantes do curso de nutrição de uma universidade da grande Florianópolis, sobre prevalência de disbiose intestinal e sua relação com doenças crônicas não transmissíveis, as autoras encontraram altas prevalências de sintomas gastrointestinais sendo que “arrotos

e/ou gases intestinais” apresentaram maior prevalência com 82,82%, seguido de “sente-se inchado/com abdômen distendido” 80,47% (Ferreira e Araújo, 2020).

Apesar de não ter sido aplicado o questionário de frequência alimentar na presente pesquisa, foi possível observar um consumo maior de ultraprocessados nos finais de semana entre os participantes, observado pelos recordatórios alimentares.

O consumo de alimentos com baixo valor nutricional e presença de conservantes e corantes, principalmente nos ultraprocessados, pode ser apontado como a causa da prevalência dos sintomas citados acima, pois esses alimentos favorecem o surgimento de gases e da distensão abdominal causando desconforto, além de alterar a composição da microbiota (Sousa e colaboradores, 2019).

Outro achado importante observado nesta pesquisa é o fato de 22,9% da amostra relatar ficar mais de um dia sem evacuar. Porém, ao serem questionados sobre o tipo das fezes, um percentual de 55,6% do grupo masculino e 53,8% do feminino responderam apresentar o tipo 3 e 44,4% do sexo masculino e 35,9% do sexo feminino relataram apresentar o tipo 4, indicando que, apesar de se classificarem como constipados, quando evacuam as fezes são normais. Sousa e colaboradores (2019) encontraram resultados similares, sendo 20% dos 60 indivíduos estudados com frequência de menos de três evacuações por semana. Porém, quando avaliados pela escala de Bristol relatam fezes do tipo 3, 33% e do tipo 4, 25%, respectivamente.

No presente estudo foi observado uma correlação positiva no consumo de lipídeos e os sintomas indicativos da disbiose ($p=0,031$), corroborando estudos que indicam uma alimentação de baixa qualidade nutricional entre os estudantes, podendo ser citados os fast foods.

Dietas ricas em gordura possuem um papel importante na composição da microbiota intestinal, o que afeta diretamente a produção dos ácidos graxos de cadeia curta e a saúde do hospedeiro (Machate e colaboradores, 2020).

A saúde intestinal e a composição da microbiota sofrem influência do padrão alimentar. Consumo de açúcar e carboidratos refinados, carne vermelha e processada, sal e aditivos alimentares, e o alto consumo de gorduras de baixa qualidade são associados com a baixa qualidade e composição da

microbiota intestinal (Garcia-Montero e colaboradores, 2021).

Sousa e colaboradores (2019) observaram, em seu estudo, que há um consumo inadequado dos macronutrientes, caracterizado pelo alto consumo de carboidratos, proteínas e lipídeos e baixa ingestão de fibras e de micronutrientes, sendo consumido abaixo do valor preconizado pela Dietary Reference Intakes (DRIs).

A nutrição é uma aliada neste processo, pois não está vinculada apenas ao tipo de alimento ingerido, mas tem relação também com o modo de vida, genética, biodisponibilidade de nutrientes e com o meio em que se vive. É necessário proporcionar mudanças no estilo de vida e recompor a microbiota intestinal diminuindo as causas de estresse e englobando fatores que contribuem com a recuperação como por exemplo, diminuir alimentos ricos em gorduras e açúcares e aumentar a ingestão de fibras (Tomaz, 2020).

A prevalência de sinais e sintomas de disbiose intestinal nos acadêmicos de nutrição é grande, porém sem sintomas severos e com mais sintomas leves.

Logo, para se ter um equilíbrio da microbiota intestinal, é de extrema importância uma alimentação diversificada composta por frutas, legumes, vegetais, cereais integrais para se ter o aumento e melhor atividade das bactérias benéficas no trato digestivo, corroborando com a melhora da disbiose intestinal.

E a dietoterapia pode atuar na prevenção e tratamento da disbiose. O processo de reeducação alimentar é um grande aliado do(a) nutricionista na prevenção da disbiose. O nutricionista, além de elaborar o plano alimentar, tem o papel de orientar o paciente nas melhores escolhas para uma alimentação mais saudável e equilibrada. Futuros estudos precisam avaliar o impacto de intervenções nutricionais na saúde intestinal em universitários.

Esse estudo não é isento de limitações, como por exemplo na amostra de conveniência, bem como nas limitações de métodos usados, como o Recordatório 24 horas. Com o objetivo de minimizar essas limitações, todos os alunos de nutrição foram convidados a participar da presente pesquisa.

Contudo, esse trabalho tem o seu destaque ao ser uma pesquisa investigativa, com aferição real de medidas antropométricas e rigor na aplicação de todos os métodos

escolhidos para a pesquisa, com treinamento prévio à fase de coleta de dados. Conhecer essas características de saúde intestinal e de consumo alimentar de estudantes permite elaborar orientações e estratégias nutricionais com essa população, para amenizar os sintomas presentes.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa demonstrou que aproximadamente uma prevalência importante de sintomas sugestivos da presença de disbiose intestinal nos acadêmicos de nutrição.

Além disso, a severidade e frequência desses sintomas foi correlacionada com a ingestão de lipídios, especialmente entre as mulheres.

Com isso, é importante orientar os estudantes de nutrição sobre a importância de uma alimentação saudável e equilibrada na saúde intestinal.

Estudos futuros devem investigar os impactos de mudanças dietéticas na saúde intestinal nesses universitários do curso de nutrição.

Fontes de financiamento

Não se aplica

Conflitos de interesse

Não existem conflitos de interesse a declarar.

REFERÊNCIAS

1-Alves, B.K.R.B.; Santos, L.C.; Sousa, P.V.L.; Santos, G.M.; Barros, N.V.A. Prevalência de sinais e sintomas sugestivos de disbiose intestinal em acadêmicos de uma instituição de ensino superior. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 14. Num. 87. 2020. p. 588-597.

2-Anjos, L.A.; Souza, D.R.; Rossato, S.L. Desafios na medição quantitativa da ingestão alimentar em estudos populacionais. *Revista de Nutrição*. Vol. 22. Num. 1. 2009. p.151-161.

3-Aquino, F.D.M.; Costa, C.R.; Aguiar, D.X.; Costa, N.M. Prevalência da constipação intestinal em acadêmicos de medicina de uma instituição particular do estado de Tocantins,

Brasil. *Revista Ciências em Saúde*. Vol. 10. Num. 2. 2020. p.63-68.

4-Belizario, J.; Faintuchi, J. Microbiome and gut dysbiosis. *Experientia Supplementum*. Vol. 109. 2018. p.459-476.

5-Breit, S.; Kupferberg, A.; Rogler, G.; Hasler, G. Vagus nerve as modulator of the brain-gut axis in psychiatric and inflammatory disorders. *Frontiers in Psychiatry*. Vol.9. 2018. p.44.

6-Carnauba, R.A.; Baptistella, A.B.; Paschoal, V. Nutrição clínica funcional: uma visão integrativa do paciente. *Diagnóstico e Tratamento*. Vol. 23. Num. 1. 2018. p.28-32.

7-Conrado, B.A.; Souza, S.A.; Mallet, A.C.T.; Souza, E.B.; Neves, A.S.; Saron, M.L.G. Disbiose Intestinal em idosos e aplicabilidade dos probióticos e prebióticos. *Cadernos UniFOA*. Vol. 36. Num. 36. 2018. p. 71-78.

8-Costa, D.A.L.; Salomon, A.L.R.; Carmo, S.G.; Fortes, R.C. Prevalência de sinais e sintomas de disbiose intestinal em indivíduos obesos atendidos em uma instituição de ensino de Brasília-DF. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 13. Num. 79. 2019. p. 488-497.

9-Craig, C.L.; Marshall, A.L.; Sjostrom, M.; Bauman, A.E.; Booth, M.L.; Ainsworth, B.E.; Pratt, M.; Ekelund, Ulf; Yngve, A.; Sallis, J.F.; Oja, P. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Vol. 35. Num.8. 2003. p.1381-1395.

10-Domingues, G.S.; Conter, L.F.; Andersson, G.B.; Pretto, A.D.B. Perfil e práticas alimentares de acadêmicos do curso de nutrição. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 13. N. 77. 2019. p.46-53.

11-Ferreira, E.G.; Araujo, M.C. Disbiose Intestinal em estudantes do curso de nutrição de uma universidade da grande Florianópolis. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 14. Num. 90. Suplementar 1. 2020. p.1240-1248.

- 12-Fisberg, R.M.; Slater, B.; Marchioni, D.M.L.; Martini, L.A. Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas. Manole. 2005. 334p.
- 13-Galdino, J.J.; Oselame, G.B.; Oselame, C.S.; Neves, E.B. Questionário de rastreamento Metabólico voltado a disbiose intestinal em profissionais de enfermagem. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 10. Num. 57. 2016. p.117-122.
- 14-Garcia-Montero, C.; Fraile-Martines, O.; Gomez-Lahoz, A.M.; Pekarek, L.; Castellanos, A.J.; Nogueras-Fraguas, F.; Coca, S.; Guijarro, L.G.; Garcia-Honduvilla, N.; Asunsolo, A.; Sanchez-Trujillo, L.; Lahera, G.; Bujan, J.; Monserrat, J.; Alvarez-Mon, M.; Alvarez-Mon, M.A.; Ortega, M.A. Nutritional componentes in Western diet versus Mediterranean diet at the gut microbioma-immune system interplay. Implications for health and disease. *Nutrients*. Vol. 13. Num. 2. 2021. p. 699.
- 15-Jacobine, T.A. Disbiose intestinal e nível de atividade física: um estudo com estudantes de nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco. TCC Bacharelado em nutrição. Universidade Federal de Pernambuco. Vitória de Santo Antão. 2019.
- 16-Jones, D.S. *Textbook of Functional Medicine*. Gig Harbor, WA: The Institute for Functional Medicine. 2006.
- 17-Machate, D.J.; Figueiredo, P.S.; Marcelino, G.; Guimaraes, R.C.A.; Hiane, P.A.; Bogo, D.; Pinheiro, V.A.Z.; Oliveira, L.C.S.; Pott, A. Fatty acids diets: regulation of gut microbiota composition and obesity and its related metabolic dysbiosis. *International Journal of Molecular Sciences*, Vol. 21. Num. 11. 2020. p. 4093. 2020.
- 18-Marconato, M.S.F.; Silva, G.M.M.; Frasson, T.Z. Hábito alimentar de universitários iniciantes e concluintes do curso de nutrição de uma Universidade do interior Paulista. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 10. Num. 58. 2016. p.180-188.
- 19-Melo, B.R.C.; Oliveira, R.S.B. Prevalência de disbiose intestinal e sua relação com doenças crônicas não transmissíveis em estudantes de uma instituição de ensino superior de Fortaleza-CE. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. Vol. 12. Num. 74. 2018. p. 767-775.
- 20-NeuHannig, C.; Regis, C.P.; Soika, J.H.; Quintanilha, V.A.B.; Bussolotto, L.T.; Vicentini, M.S.; Bello, S.R.B. Intestinal dysbiosis: correlation with current chronic diseases and nutritional intervention. *Research, Society and Development*. Vol. 8. Num. 6. 2019. p. e25861054.
- 21-Ojo, O.; Feng, Q.Q.; Ojo, O.O.; Wang, X.H. The role of dietary fiber in modulating gut microbiota dysbiosis in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrients*. Vol. 12. Num.11. 2020. p. 3239.
- 22-Perez, N.B.; Dorsen, C.; Squires, A. Dysbiosis of the gut microbiome: a concept analysis. *Journal of Holistic Nursing*. Vol. 38. Num. 2. 2020. p. 223-232.
- 23-Pinheiro, A.B.V.; Lacerda, E.M.A.; Benzecry, E.H.; Gomes, M.C.S.; Costa, V.M. Tabela para avaliação do consumo alimentar em medidas caseiras. Rio de Janeiro. 6ª edição Editora Atheneu. 2023. 164p.
- 24-Ramos, A.C. Disbiose intestinal e estado nutricional: um estudo com discentes de nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco. TCC Bacharelado em nutrição. Universidade Federal de Pernambuco. Vitória de Santo Antão. 2019.
- 25-Saad, R.J.; Rao, S.S.C.; Koch, K.L.; Kuo, B.; Parkman, H.P.; McCallum, R.W.; Sitrin, M.D.; Wilding, G.E.; Semler, J.R.; Chey, W.D. Do stool form and frequency correlate with whole-gut and colonic transit? Results from a multicenter study in constipated individuals and healthy controls. *American Journal of Gastroenterology*. Vol. 105. Num. 2. 2010. p.403-411.
- 26-Slater, B.; Philippi, S.T.; Marchioni, D.M.L.; Fisberg, R.M. Validação de questionários de frequência alimentar - QFA: considerações metodológicas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol. 6. Num.3. 2003. p.200-208.
- 27-Sousa, A.K.R.; Miranda Júnior, R.N.C.; Silva, W.C.; Silva, C.O.; Melo, D.R.; Soares, B.S.; Silva, L.N.S.; Silva, M.G.S.; Mendes, R.C.

Avaliação do consumo alimentar e prevalência de constipação Intestinal em estudantes do curso de nutrição. Unoesc & Ciência. Vol. 10. Num. 2. 2019. p.115-122.

28-Tomaz, C.F.S. A importância da nutrição na disbiose e saúde intestinal: revisão de literatura. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Vol. 1. Num. 5. 2020. p.93-103.

29-World Health Organization. Obesity - preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva. 2000. 253p. (Technical Report Series, No.894).

30-World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva. 1995. 452p.

E-mail dos autores:

sueellengaipo@yahoo.com.br
jussaradecassiamenezes@gmail.com
barbara2002.bf@gmail.com
mariahmeireles@hotmail.com
marcionutricionista@yahoo.com.br

Autor de correspondência

Marcio Leandro Ribeiro de Souza.
marcionutricionista@yahoo.com.br
Professor Titular no Curso de Nutrição da
Faculdade de Minas FAMINAS-BH, Brasil.

Recebido para publicação em 01/03/2024

Aceito em 11/10/2024